

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-188928  
 (43)Date of publication of application : 07.07.1992

(51)Int.CI. H04L 12/56  
 H04B 10/00  
 H04L 29/06  
 H04L 29/10

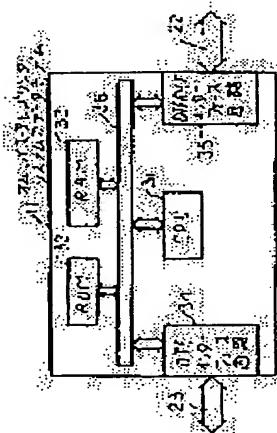
(21)Application number : 02-317040 (71)Applicant : NEC CORP  
 (22)Date of filing : 21.11.1990 (72)Inventor : ISHIGURO OSAMU

## (54) DATA MODEM FOR OMNIBUS TELEPRINTER SYSTEM

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To reduce the probability of having a busy-line state by simultaneously operating the transmission and reception of a telegraphic message in parallel between plural sets of stations through the first round omnibus order telephone line.

**CONSTITUTION:** Data inputted to a DTE interface circuit 34 connected with a data terminal equipment are converted into the data by a prescribed packet transmitting protocol, and outputted to a DTE/ECE interface circuit 35 connected with an omnibus order telephone line 22. Then, the data by the prescribed packet transmitting protocol, which are inputted to the DTE/DCE interface circuit 35, are inversely converted and outputted to the DTE interface circuit 34. Therefore, the transmission and reception of the telegraphic message can be simultaneously operated in parallel between the plural sets of the stations through the first round omnibus order telephone line 22. Thus, the probability of the line busy is reduced even when an optical submarine cable network is large-scaled, so that the transmission and reception of the telegraphic message can be easily operated.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑯ 日本国特許庁 (JP) ⑰ 特許出願公開  
 ⑱ 公開特許公報 (A) 平4-188928

⑤Int. Cl. 5  
 H 04 L 12/56  
 H 04 B 10/00  
 H 04 L 29/06  
 29/10

識別記号

厅内整理番号

④公開 平成4年(1992)7月7日

7830-5K	H 04 L	11/20	102	E
8426-5K	H 04 B	9/00		P
8020-5K	H 04 L	13/00	309	A
8020-5K			305	B

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

④発明の名称 オムニバス・テレプリンタ・システムのデータモデル

②特 願 平2-317040

③出 願 平2(1990)11月21日

④発明者 石 黒 修 東京都港区芝5丁目7番1号 日本電気株式会社内

⑤出願人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

⑥代理人 弁理士 岩佐 義幸

明細書

1. 発明の名称

オムニバス・テレプリンタ・システムの  
データモデル

2. 特許請求の範囲

(1) 光海底ケーブル伝送システム上に構成される  
オムニバス・テレプリンタ・システムのデータ  
モデルにおいて、

オムニバス打ち合わせ電話回線に接続されるD  
TE/DCEインターフェース回路と、

データ端末装置に接続されるDTEインターフ  
ェース回路と、

このDTEインターフェース回路に入力される  
データを所定のパケット伝送プロトコルによるデ  
ータに変換して前記DTE/DCEインターフェ  
ース回路に出力し、前記DTE/DCEインターフ  
ェース回路に入力される前記所定のパケット伝  
送プロトコルによるデータを逆変換して前記D  
TEインターフェース回路に出力する処理回路とを  
備えたことを特徴とするオムニバス・テレプリン

タ・システムのデータモデル。

(2) 前記所定のパケット伝送プロトコルは C C  
I T T 勘告 X . 25 のパケット伝送プロトコルで  
あることを特徴とする請求項 1 記載のオムニバス・  
テレプリンタ・システムのデータモデル。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、光海底ケーブル伝送システム上に構  
成されるオムニバス・テレプリンタ・システムの  
データモデルに関するものである。

〔従来の技術〕

従来の光海底ケーブル伝送システムでは、光海  
底ケーブルによって結ばれている局の間で電文を  
送受信するため、第3図に示すようなオムニバス・  
テレプリンタ・システムが用いられている。この  
システムは A ~ D 局 301 ~ 304 の 4 つの局か  
らなり、A 局 301 と B 局 302、A 局 301 と  
C 局 303、ならびに C 局 303 と D 局 304 は  
それぞれ光海底ケーブル 21 により接続されてい  
る。A 局 301 のテレックススター・ミナル 2a は 2

線式のインターフェースを持ち、2線／4線変換器4を介して4線式の回路2うに接続され、さらにオムニバス打ち合わせ電話装置3に接続されている。B局～D局302～304のテレックススター・ミナル2b～2dも同様に、それぞれ2線／4線変換器4を介して4線式の回路25に接続され、さらにオムニバス打ち合わせ電話装置3に接続されている。この電話装置3はB局302やD局304のように単独の光海底ケーブル伝送システムが設置されている局では光端局装置1の打ち合わせ電話回線22に直接接続されているが、A局301やC局303のように光海底伝送システムが2システム設置されている局ではブランチ装置13を用いて2台の光端局装置1に接続されている。光端局装置1の電話回線22はブランチ装置13を用いることを考慮して4線式となっている。ブランチ装置13は3組の4線式電話回線の入出力を持ち、電話装置3からの信号を2台の端局装置1に出力し、逆に2台の端局装置1からの信号を電話装置3に出力する。全局の電話装置3はこの

ブランチ装置13を介して常時パラレルに接続されている。

電話装置3のテレックススター・ミナル2a～2d側の回路25は通常は電気的に切断されている。この回路25は電文の送受信を行う場合、送信側と受信側の2局においてのみ電気的に接続され、他の局の回路25は接続が禁止される。

この制御を行うため、各局のテレックススター・ミナル2a～2dに対して選択呼び出し信号が割り当てられている。この選択呼び出し信号の発信、受信は電話装置3によって行う。例えばA局301とD局304のテレックススター・ミナル2a、2dが電文の送受信を行う場合、まずA局301のオペレータは無通話状態を確認した後、回線が未使用状態であればテレックススター・ミナル2aと電話装置3との間の回路25を接続状態にし、さらに電話装置3からD局304に割り当てられた選択呼び出し信号を発信し、D局304に対して接続要求を行う。発信された呼び出し信号はブランチ装置13を通じてすべての局の電話装置3で受

信されるが、B局302およびC局303では、受信した選択信号が自局に割り当てられたものでないため、接続要求を無視し、D局304の電話装置3が自局宛の接続要求と認識してD局304の回路25を接続する。同時にB局、C局302、303では回線が使用状態になったため回線ビジーと認識し、自局の回路25の接続を禁止する。以降、A局301のテレックススター・ミナル2aとD局304のテレックススター・ミナル2dとは接続された回線を通じて電文の送受信を行う。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

しかしこのような従来のオムニバス・テレプリンタ・システムでは、選択接続要求により1回線のオムニバス打ち合わせ電話回線を排他的に使用しているため、2局間で電文の送受信を行っている局は回線ビジーとなり、他の局は電文の送受信を行うことができない。そして光海底ケーブル網が大規模になるにつれて回線がビジーとなる確率は高くなり、電文の送受信は困難になる。

本発明の目的は、このような問題を解決し、1

回線のオムニバス打ち合わせ電話回線を通じて同時に複数組の局の間で並行して電文の送受信を行うことを可能とするオムニバス・テレプリンタ・システムのデータモ뎀を提供することにある。

#### 〔課題を解決するための手段〕

本発明は、光海底ケーブル伝送システム上に構成されるオムニバス・テレプリンタ・システムのデータモ뎀において、

オムニバス打ち合わせ電話回線に接続されるDTE/DCEインターフェース回路と、

データ端末装置に接続されるDTEインターフェース回路と、

このDTEインターフェース回路に入力されるデータを所定のパケット伝送プロトコルによるデータに変換して前記DTE/DCEインターフェース回路に出力し、前記DTE/DCEインターフェース回路に入力される前記所定のパケット伝送プロトコルによるデータを逆変換して前記DTEインターフェース回路に出力する処理回路とを備えたことを特徴とする。

## 〔実施例〕

次に本発明の実施例について説明する。

第1図は本発明によるオムニバス・テレアリンタ・システムのデータモデムの一例を示すブロック図である。このデータモデム11の主要部はCPU31, ROM32, RAM33, DTEインターフェース回路34, ならびにDTE/DCEインターフェース回路35により構成され、これら構成要素は内部バス36により接続されている。DTEインターフェース回路34は外部に対してEIA規格RS-232Cによるインターフェースを持ち、RS-232Cインターフェースケーブル23によりデータ端末装置と接続される。DTE/DCEインターフェース回路35はCCITT勧告V.29による4線式インターフェースを持ち、4線式の打ち合わせ電話回線22により光端局装置と接続される。

CPU31はROM32に格納されたプログラムにもとづき、またRAM33を用いて動作し、DTEインターフェース回路34から入力される

データをCCITT勧告X.25のパケット伝送プロトコルによるデータに変換してインターフェース回路34に出力する。CPU31はまたインターフェース回路35から入力されるX.25パケット伝送プロトコルによるデータを逆変換してインターフェース回路34に出力する。

第2図に、このようなデータモデム11を用いたオムニバス・テレアリンタ・システムの一例を示す。このシステムはA～D局201～204の4つの局からなり、A局201とB局202、A局201とC局203、ならびにC局203とD局204はそれぞれ光海底ケーブル21により接続されている。A局201のデータ端末装置12aはRS-232Cインターフェースケーブル23により本発明のデータモデム11aに接続されている。B局～D局202～204のデータ端末装置12b～12dも同様に、それぞれRS-232Cインターフェースケーブル23により本発明のデータモデム11b～11dに接続されている。このデータモデムはB局202やD局204

のように単独の光海底ケーブル伝送システムが設置されている局では光端局装置1の打ち合わせ電話回線22に直接接続されているが、A局201やC局203のように光海底伝送システムが2システム設置されている局ではブランチ装置13を用いて2台の光端局装置1に接続されている。光端局装置の電話回線22はブランチ装置13を用いることを考慮して4線式となっている。ブランチ装置13は3組の4線式電話回線の入出力をもち、データモデム11a, 11cからの信号をそれぞれ2台の端局装置1に出力し、逆に2台の端局装置1からの信号をデータモデム11a, 11cにそれぞれ出力する。全局のデータモデム11a～11dはこのブランチ装置13を介して常時パラレルに接続されている。

データ端末装置12a～12dはそれぞれCRTディスプレイ14, キーボード15, CPU16, ならびにプリンタ17を備え、テレックススター・ミナルと同等の機能を有している。

次に動作を説明する。各局のデータモデム11

a～11dには、それぞれ固有のDTEアドレスが割り当てられており、例えばA局201とD局204のデータ端末装置12a, 12dが電文の送受信を行う場合、まずA局201のオペレータはデータ端末装置12aから自局のデータモデム11aに対し、D局204への接続要求のコマンドを送出する。データモデム11aはD局204のDTEアドレスを指定し、接続要求パケットを送出する。D局204はA局201からの接続要求パケットを受信した場合、どの局とも接続されていない場合には、A局201に対して接続許可パケットを出し、A局201との間を接続状態にする。一方、すでにA局以外の局と接続されている場合には、接続要求を拒否するパケットをA局201に送出する。A局201とD局204が接続状態になった後は、切断パケットの送出が行われるまで、両局の間でパケット化された電文の送受信が行われる。

なお、これらのパケットの送出は、他局がパケットを送出中に自局からパケットを同時に送出し

ないようにデータモデル 11a～11d の CPU 31 で制御される。すなわち自局からパケットを送出する場合、CPU 31 はまず電話回線 22 の状態を調べ、他局がパケットを送出している場合には、そのパケットの送出が終わるまで待機し、その後、自局のパケットを送出する。

[発明の効果]

以上説明したように本発明は、光海底ケーブル伝送システム上に構成されるオムニバス・テレプリンタ・システムのデータモデルにおいて、オムニバス打ち合わせ電話回線に接続される DTE/DCE インターフェース回路と、データ端末装置に接続される DTE インターフェース回路と、この DTE インターフェース回路に入力されるデータを所定のパケット伝送プロトコルによるデータに変換して DTE/DCE インターフェース回路に出力し、DTE/DCE インターフェース回路に入力される所定のパケット伝送プロトコルによるデータを逆変換して DTE インターフェース回路に出力する処理回路とを備えている。

したがって本発明のデータモデルをオムニバス・テレプリンタ・システムに用いることにより、電文の送受信をパケット化して行えるようになり、1 回線のオムニバス打ち合わせ電話回線を通じて同時に複数組の局の間で並行して電文の送受信を行なうことが可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明によるオムニバス・テレプリンタ・システムのデータモデルの一例を示すブロック図。

第 2 図は第 1 図のデータモデルを用いて構成したオムニバス・テレプリンタ・システムの一例を示すブロック図。

第 3 図は従来のオムニバス・テレプリンタ・システムの一例を示すブロック図である。

1 . . . . . 光端局装置

11, 11a～11d . . データモデル

12a～12d . . データ端末装置

13 . . . . . ブランチ装置

14 . . . . . CRT ディスプレイ

15 . . . . . キーボード

16 . . . . . CPU

17 . . . . . プリンタ

21 . . . . . 光海底ケーブル

22 . . . . . 打ち合わせ電話回線

23 . . . . . RS-232C インターフェースケーブル

31 . . . . . CPU

32 . . . . . ROM

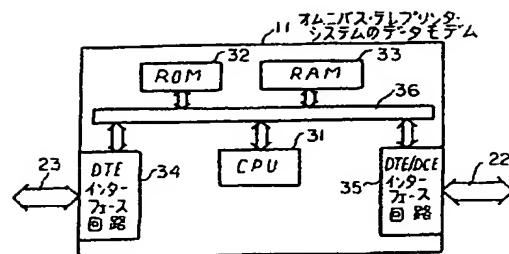
33 . . . . . RAM

34 . . . . . DTE インターフェース回路

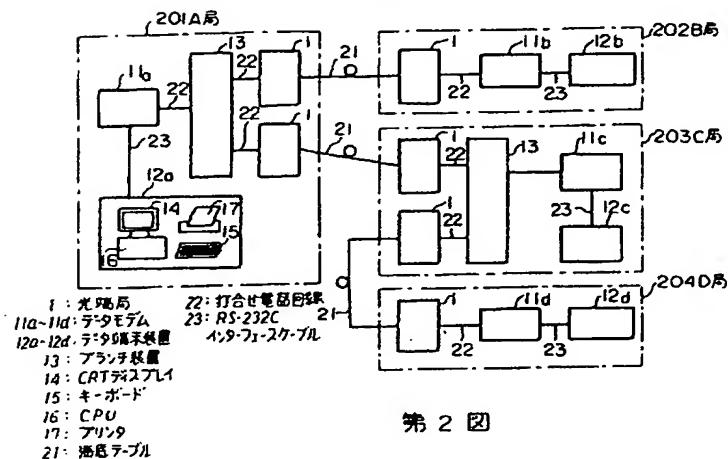
35 . . . . . DTE/DCE インターフェース回路

36 . . . . . 内部バス

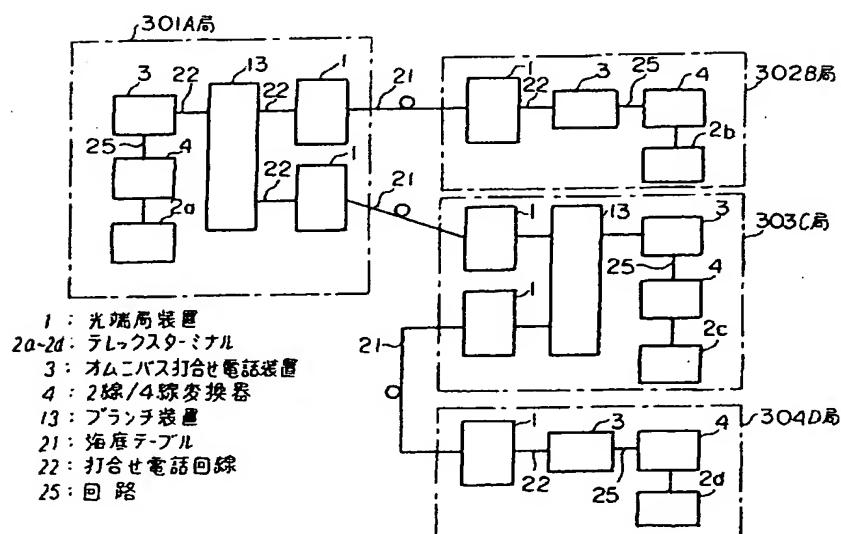
代理人 弁理士 岩佐義幸



第1図



第2図



第3図